

УДК 592.574.1:574.586:621.311.2(28)

СОСТОЯНИЕ СООБЩЕСТВ МАКРОЗООПЕРИФИТОНА ВОДОЕМА-ОХЛАДИТЕЛЯ ЮЖНОУКРАИНСКОЙ АЭС В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Ю. Н. Воликов, А. Е. Слепнев

Институт гидробиологии НАН Украины, Киев, Украина, arteml@i.com.ua

STATE OF MACROZOOPERIPHYTON COMMUNITIES IN THE BASIN-COOLER OF SOUTHUKRAINIAN ATOMIC POWER STATION IN SUMMER

Y. N. Volikov, A. E. Slepnev

Institute of Hydrobiology NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine, arteml@i.com.ua

Южноукраинская АЭС имеет замкнутый водоем-охладитель с оборотной системой понижения температуры агрегатов АЭС. Именно такого типа водоемы-охладители наиболее часто испытывают экстремальное термическое воздействие. В связи с этим температурный режим здесь приобретает решающее экологическое значение для развития всей биологической составляющей водной экосистемы, и макрозооперифитона в частности (Гидробиология водоемов-охладителей ..., 1991). Настоящие исследования проведены в рамках гидроэкологического мониторинга объектов зоны влияния Южноукраинского энергетического комплекса. Цель работы – определить структурные характеристики сообществ макрозооперифитона, оценить уровень их развития и видового разнообразия, провести анализ органического загрязнения вод с использованием видов-индикаторов сапробности.

Материал отобран в летний период (июль) 2006 г. в трехкратной повторности на пяти станциях. Исследованы различные типы твердых субстратов, основную площадь которых занимали бетонная облицовка и каменная насыпь берегов. Значения температуры воды на станциях зарегистрированы в диапазоне от +31,0°C (верховье водоема) до +39,5°C (сбросной канал). Сбор и определение макробеспозвоночных обрастаний проводился с использованием традиционных методик (Методи гідроекологічних досліджень ..., 2006). Уровень развития сообществ оценивался по шкале, предложенной О. П. Оксиком с соавторами (Оксиком и др., 1994), видовое разнообразие значениями индекса Шеннона и показателя выравненности. Степень органического загрязнения вод определяли, используя метод Пантле-Букк.

Летом 2006 г. в исследованных сообществах макрозооперифитона водоема-охладителя ЮУ АЭС определено 17 низших таксонов беспозвоночных, которые входили в состав 6 более крупных таксономических групп. Относительно большим количеством видов отличались малощетинковые черви (*Oligochaeta*) (7 видов) с доминированием по средней численности *Nais variabilis* Piguët, 1906 – 5,84 тыс. экз./м² и группа личинок комаров-звонцов (*Chironomidae*) (6 видов) с доминированием по этому показателю *Cricotopus silvestris* (F., 1794) – 0,52 тыс. экз./м². Остальные группы гидробионтов (*Odonata*, *Gastropoda*, *Trichoptera* и *Nematoda*) были представлены 1–2 таксонами.

Наибольшее количество видов (12) отмечено на станции средней части водоема. Значения количественных показателей этого участка были относительно невысокими (6,47 тыс. экз./м² и 1,52 г/м²). На трех из пяти исследованных станций по биомассе доминировал тропический вид брюхоногого моллюска *Melanoides tuberculata* (Müller, 1774), ранее обнаруженный в этом водоеме-охладителе только в бентосном сообществе (Ляшенко, Слепнев, 2006). На участке сбросного канала, где зарегистрирована температура воды близкая к критическому значению – +39,5°C, отмечено значительное развитие *Nais variabilis* численность и биомасса (14,53 тыс. экз./м² и 0,8 г/м²) которого на этой станции превышали соответствующие показатели других представителей «мягкого» макрозооперифитона по водоему.

Наибольшие значения видового разнообразия (индекс Шеннона и выравненность) зарегистрированы на верхнем и среднем участках водохранилища – 2,16 бит/экз., 0,83 (температура воды +31,0°C) и 2,04 бит/экз., 0,71 (температура воды +32,0°C) соответственно. Сравнение результатов летних исследований 2006 г. с проведенными осенью 2005 г. (Воликов и др., 2006) свидетельствует о снижении видового разнообразия сообществ макрозооперифитона. Осенью, когда диапазон зарегистрированных температур по водоему-охладителю составлял от +22,0°C (верховье водоема) до +30,5°C (сбросной канал), средние значения индекса Шеннона и показателя выравненности были равны соответственно 1,11 бит/экз. и 0,72. В период летних исследований они снизились до значений 0,92 бит/экз. и 0,36. Согласно классификации состояния экосистем поверхностных водных объектов по характеристикам зооперифитона уровень развития сообществ гидробионтов летом 2006 г. по численности оценивался от «крайне низкого» до «среднего», по биомассе от «очень низкого» до «среднего». Общая оценка по обоим показателям соответствовала уровню развития «ниже среднего».

Анализ органического загрязнения вод свидетельствует о том, что значения сапробности изменялись в пределах от β'-мезосапробной (средняя часть водоема) до α'-мезосапробной зоны (водосбросной канал).